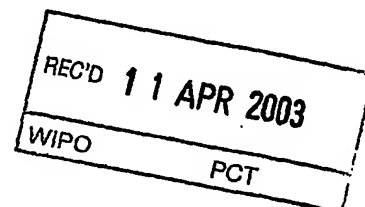


10/502494



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 102 05 279.4
Anmeldetag: 08. Februar 2002
Anmelder/Inhaber: Continental Teves AG & Co oHG,
Frankfurt am Main/DE
Bezeichnung: Bremsdruckregler
IPC: B 60 T 13/66

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 20. Februar 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

Technische Beschreibung der Erfindung Bremsdruckregler

1. Geben Sie bitte zunächst eine vollständige Beschreibung der Erfindung. Erläutern Sie dabei die mit der Erfindung gelöste Aufgabe sowie die wichtigsten Lösungselemente und ihre Funktionsweise anhand einer oder mehrerer Skizzen.
2. In der Regel soll Ihre Erfindung ein schon bekanntes Produkt verbessern. Geben Sie einen Hinweis auf das schon Bekannte (Produktbeschreibung, Patentveröffentlichung, Artikel, ...).
3. Nennen Sie die technischen Vorteile Ihrer Erfindung gegenüber dem Bekannten.
4. Nennen Sie bitte möglichst genau den entscheidenden Punkt Ihrer Erfindung, mit dem die unter Punkt 3 genannten Vorteile erzielt werden sollen. Nennen Sie ggf. auch die weiteren Elemente, die auf der Grundidee aufbauen.

zu 1:

- Die Erfindung geht von der HECU Mk70 / Mk60 E aus.
Bei der Erfindung werden beide NDS-Bohrungen mit **einem** NDS-Topf (s. Anlage 2 / Pos. 1) durch z.B. einpressen, verstemmen ... verschlossen.
Die Belüftung der HCU (z. B. Motorbohrung, NDS) erfolgt über eine Zentralmembran (s. Anlage 1 / Pos. 3).

In Anlage 3 ist die geänderte Verbohrung dargestellt. Die Aufnahmenut für den einteiligen NDS-Topf wird mit einem Werkzeug hergestellt. D.h. einstecken in die erste Bohrung und mit dem Werkzeug bis zur zweiten Bohrung durchfräsen.
Der NDS-Bereich ist durch **eine** gerade Bohrung (Verbindungsbohrung) mit der Motorbohrung und der Bohrung für die Membrane verbunden.

Anlage 2 zeigt wie der einteilige NDS montiert werden kann. Der einteilige NDS-Topf wird über ein Werkzeug (Pos. 2) zugeführt und anschließend kann mit dem selben Werkzeug z.B. eine Verstemmung durchgeführt werden.
Die Durchzüge (s. Anlage 3 / Schnitt C-C) im NDS-Topf dienen als Zentrierung für die Druckfedern (s. Anlage 1 / Pos. 2) im Niederdruckspeicher (NDS).

In Anlage 4 ist das Leckagevolumen des einteiligen NDS und der zwei NDS-Töpfe dargestellt. Durch den einteiligen NDS-Topf entsteht ein zusätzliches Leckagevolumen von ca. 3,12cm³. Dieses Volumen kann durch eine zusätzliche Bohrung in der Ventilaufnahme vergrößert werden (gestrichelt dargestellt).

In Anlage 1 ist die Lage/Position der Zentralmembran (Pos.3,4) dargestellt. Der Topf mit Zentralmembran kann z. B. durch einpressen, verstemmen in der Bohrung befestigt werden. Die Zentralmembran wird z.B. durch kleben auf dem Topf (Pos.4) befestigt.

Mit der Erfindung (s. Anlage 1) wird die anfallende Pumpenleckage in der Motorbohrung über eine Verbindungsbohrung in das Zusatzvolumen [durch den NDS-Topf entstanden] und in die NDS-Bohrungen abgelassen.

Leckagereservoir-Gesamtvolumen: $7,355\text{cm}^3$ (s. Anlage 4 / A).

Das Leckagereservoirvolumen kann durch eine zusätzliche Bohrung (s. Anlage 4, gestrichelte Darstellung) vergrößert werden.

Die Belüftung von z. B. NDS, Motorraum erfolgt über eine Zentralmembran (Anlage 1 / Pos.3). Aufgrund der HECU-Einbaulage kann die Membran (s. Anlage 1 / Schnitt B-B) nur schwer mit Bremsflüssigkeit Berührung kommen.

Diese Erfindung kann auch als Standardlösung angedacht werden.

1. S. Anlage 5, hierbei wurden die beiden NDS-Töpfe durch den einteiligen NDS-Topf ersetzt, die Verbohrung entsprechend angepasst und die Zentralmembran/Topf (Pos.3/4) hinzugefügt.
2. (Ohne Zeichnung) Die beiden NDS-Töpfe der Standardanlage werden durch den einteiligen NDS-Topf ersetzt. Eine Bohrung (s. Anlage 3 / Verbindungsbohrung) verbindet den NDS-Raum mit der Motorbohrung. Die Belüftung von NDS und Motorbohrung erfolgt über das Leckageröhrchen (Anlage 5).
3. (Ohne Zeichnung) Eine weitere Variante dieser Erfindung ist eine Belüftung des Kurbelraums, der Niedersruckspeicher sowie auch der Elektronik durch **eine** Zentralmembran im E-Regler.
Durch entsprechende Formgebung des E-Reglers wird eine Verbindung zur HCU geschaffen (Abdichtung HCU-ECU z. B. durch Elastomer).

zu 2:

Mk70 tauchfähige Lösung mit Filz (10.0207-0001.4 / s. Anlage 5).

zu 3:

- keine Leckage nach außen (\Rightarrow Anforderungen Fa. Honda)
- Innenraum HCU vor äußeren Einflüssen z.B. Staub, Wasser geschützt
- Korrosionsprobleme z. B. im NDS \Rightarrow klemmen des Kolben entfallen
- eine Zentralbelüftung (s. Anlage 1, Pos.3,4): für NDS, Motorraum
- kostengünstige tauchdichte Lösung für Mk70, Mk60E.
 - \Rightarrow Kostenersparnis durch einen NDS-Topf ; s. Anlage 3 (statt bisher zwei)
 - \Rightarrow geringer Verbohrungsaufwand (s. Anlage 3)
 - \Rightarrow Montagevereinfachung für Werk (s. Anlage 2)
- kann auch als Standardlösung angedacht werden.
- NDS-Topf kann als Aufnahme für einen Dämpfer dienen.
- kein Rückschlagventil notwendig (s. Mk60)
 - \Rightarrow Rückschlagventil kann nach längerer Zeit verschmutzen, somit ist die einwandfreie Funktion nicht mehr gewährleistet.

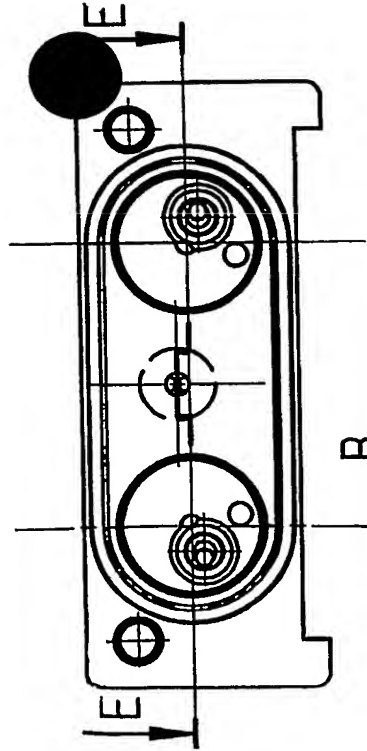
zu 4:

Die genannten technischen Vorteile entstehen durch das neue NDS-Topf Design, die Belüftung der HCU über eine Zentralmembran und die geänderte Verbohrung in der Ventilaufnahme.

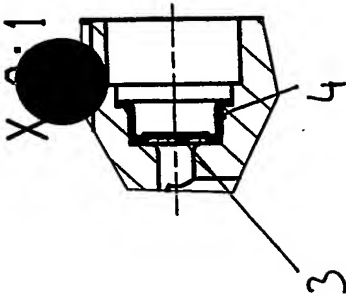


Abkürzungen:

HECU	=	Elektrohydraulische Kontrolleinheit
NDS	=	Niederdruckspeicher
HCU	=	Hydraulikaggregat
E	=	Elektronik
ECU	=	Elektronische Kontrolleinheit
MK70/ MK60E	=	Bremsdruckregler-Typenbezeichnung MK70 Bremsdruckregler ohne ASR- /ESP-Funktion M60E Bremsdruckregler mit ASR- /ESP-Funktion



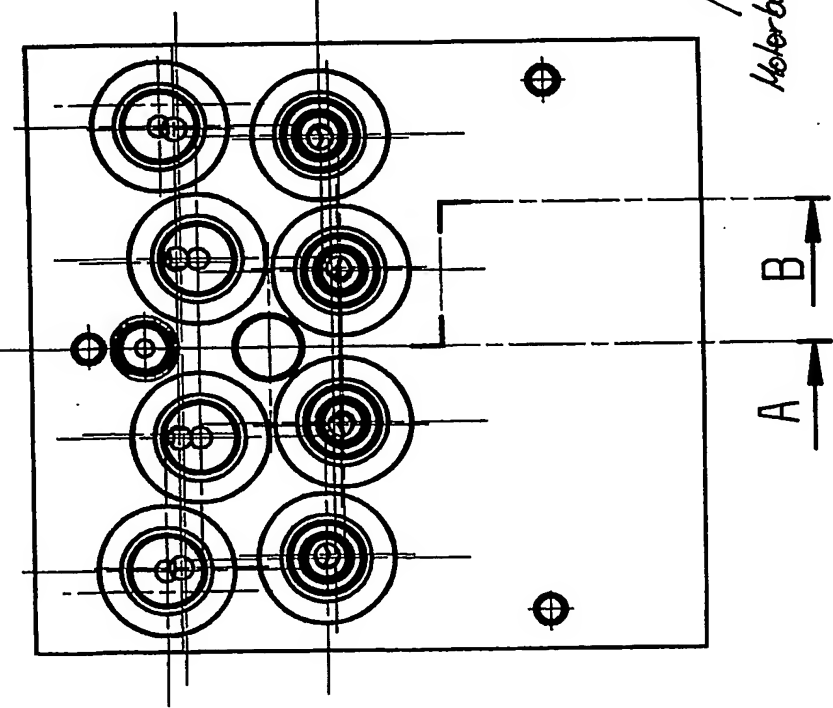
A
B



Verbindungs-
bohrung

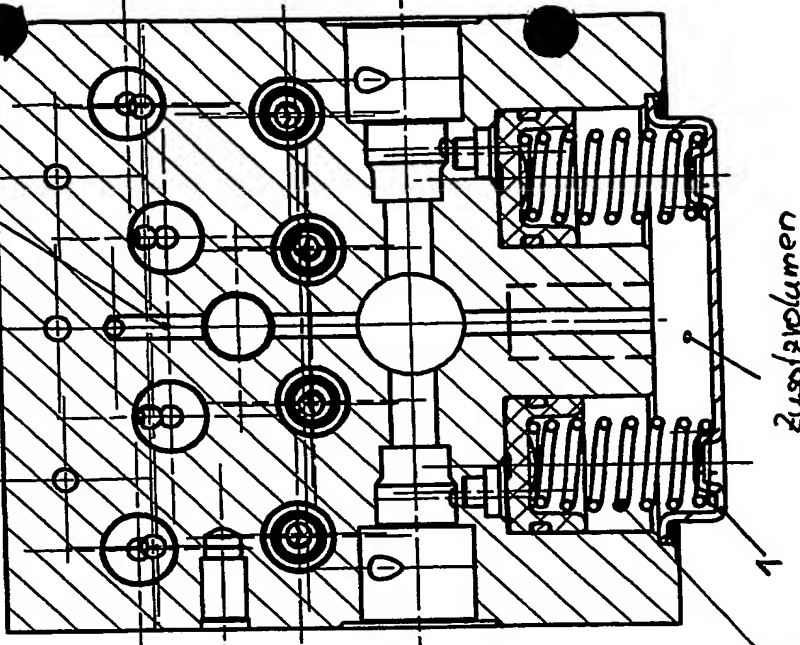
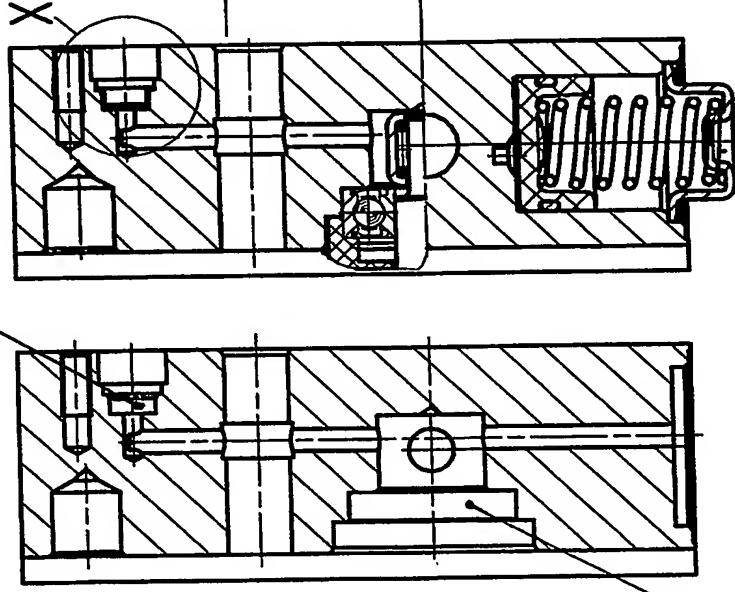
E - E

A - A Bohrung
p. Membran



A

B

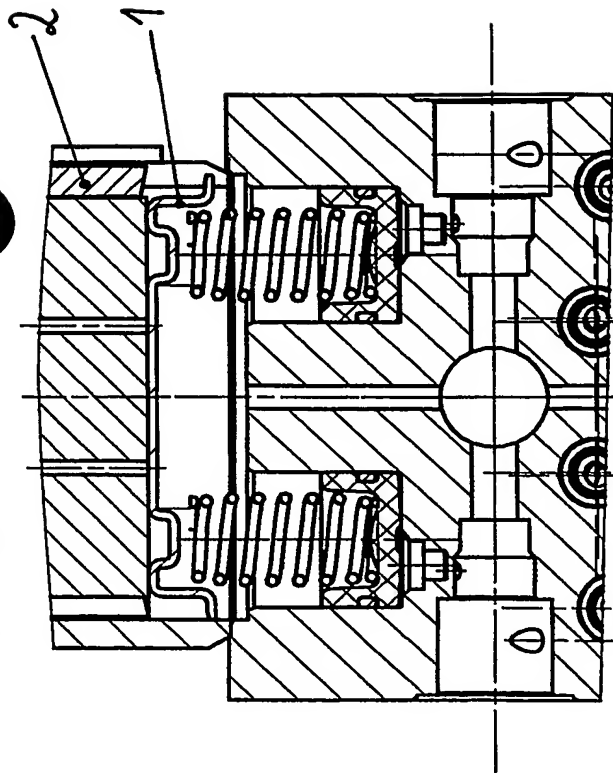


Motorbohrung

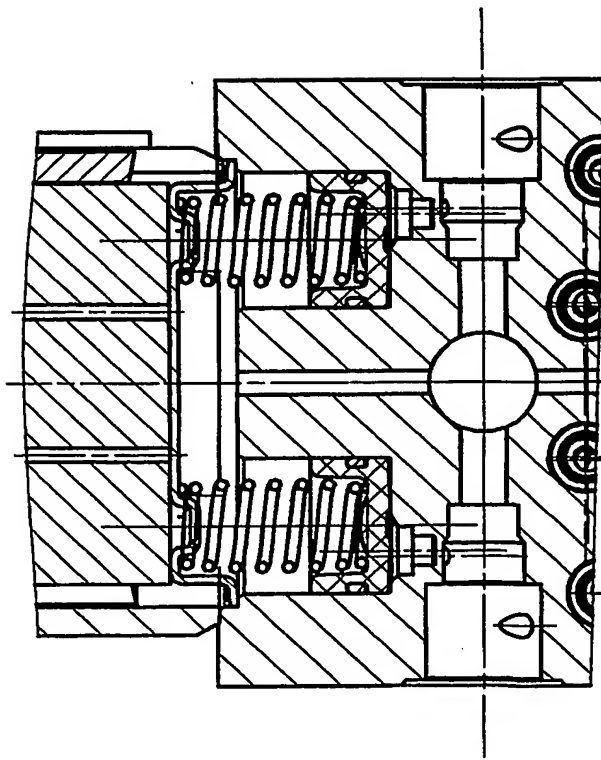
Zusatzvolumen

Anlage 1

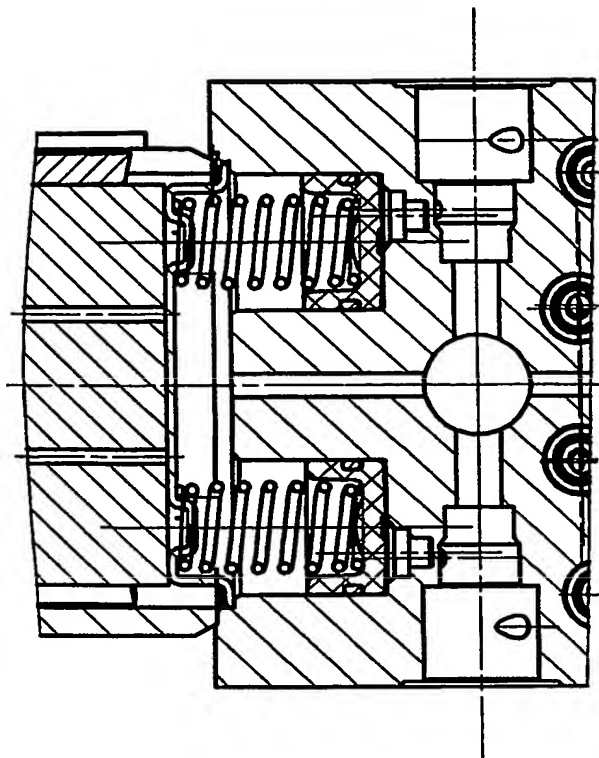
1. NDS-Topf zuführen



2. NDS-Topf positionieren



3. Verstemmstufe 1

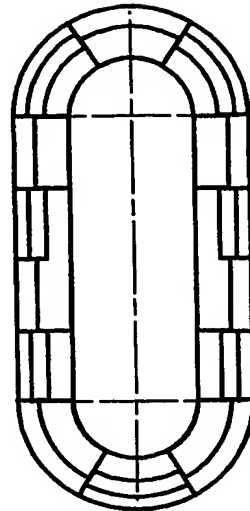


4. Verstemmstufe 2

- Werkzeug herausziehen
- Werkzeug um 180° drehen
- Vorgang 1-3 wiederholen

Vorschlag: Werkzeug

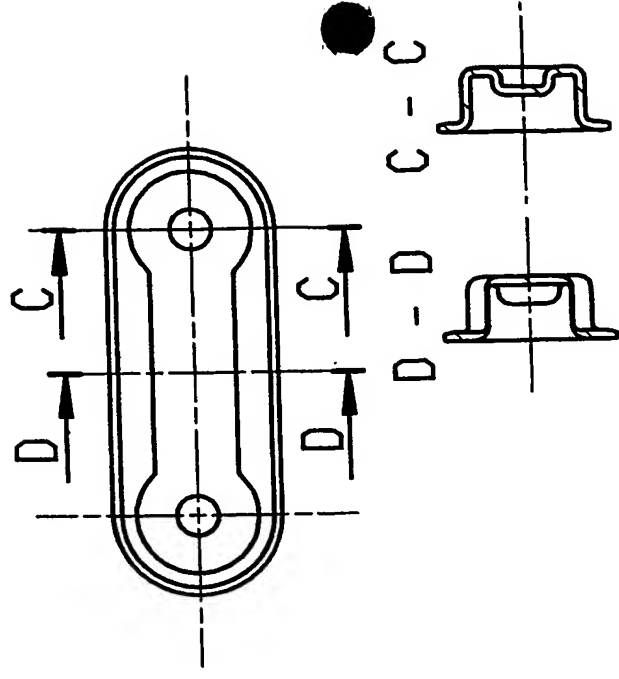
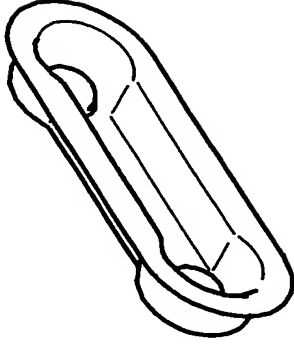
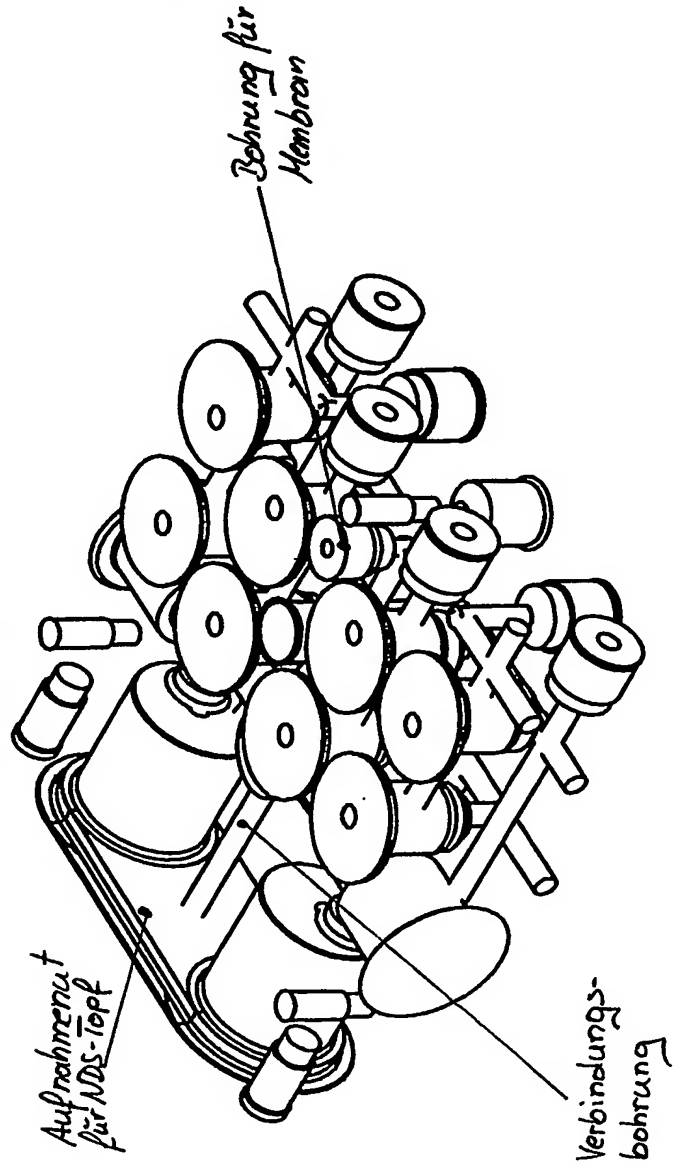
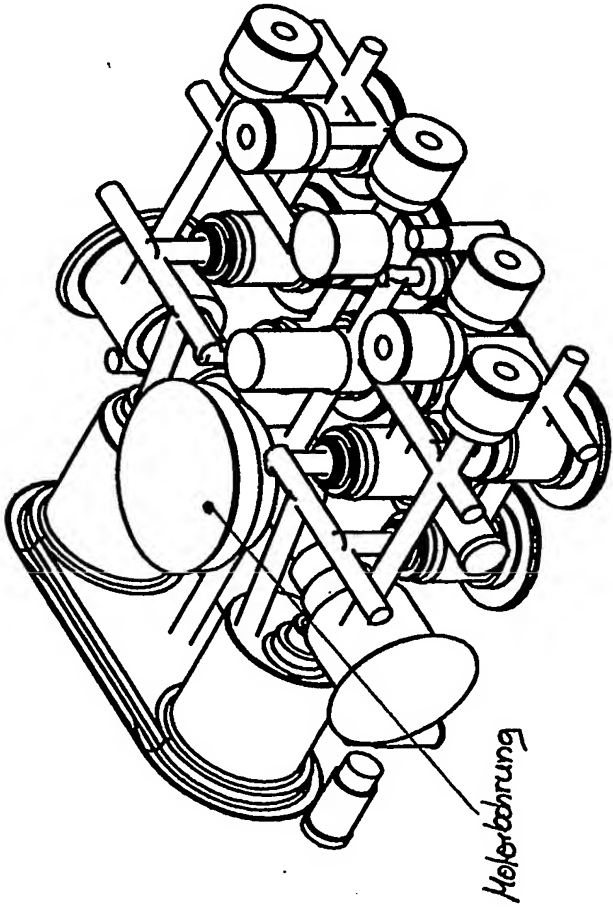
ohne Ventilaufnahme und
ohne NDS-Topf dargestellt



Anlage 2

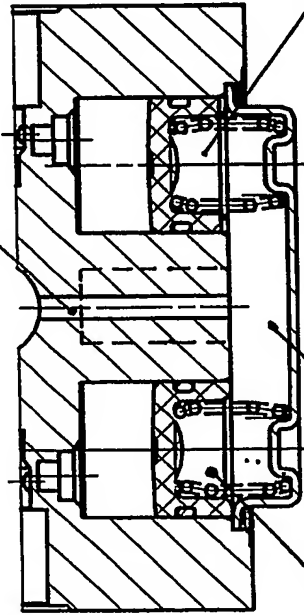
Verbohrung:
Mk70 in tauchdichter Ausführung

NDS-Topf einteilig:



A) Volumen einteiliger
NDS-Topf

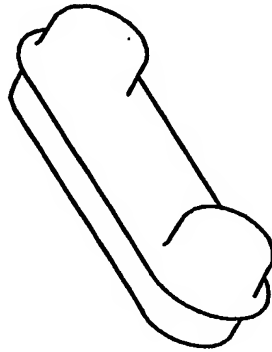
Verbindungsbohrung



NDS-Bohrung

Zusatzvolumen durch
einteiligen NDS-Topf

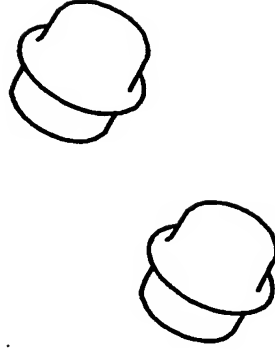
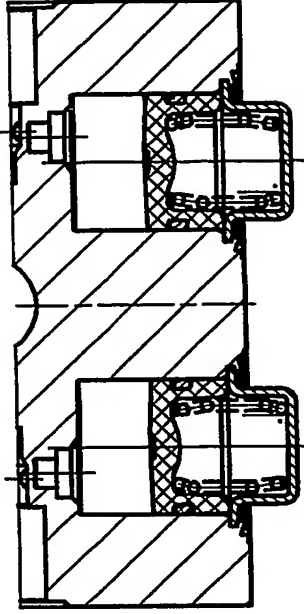
NDS-Bohrung



$V = 7,355 \text{ccm}$
(Einteiliger NDS-Topf)

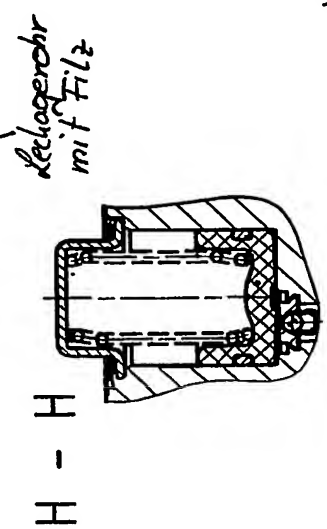
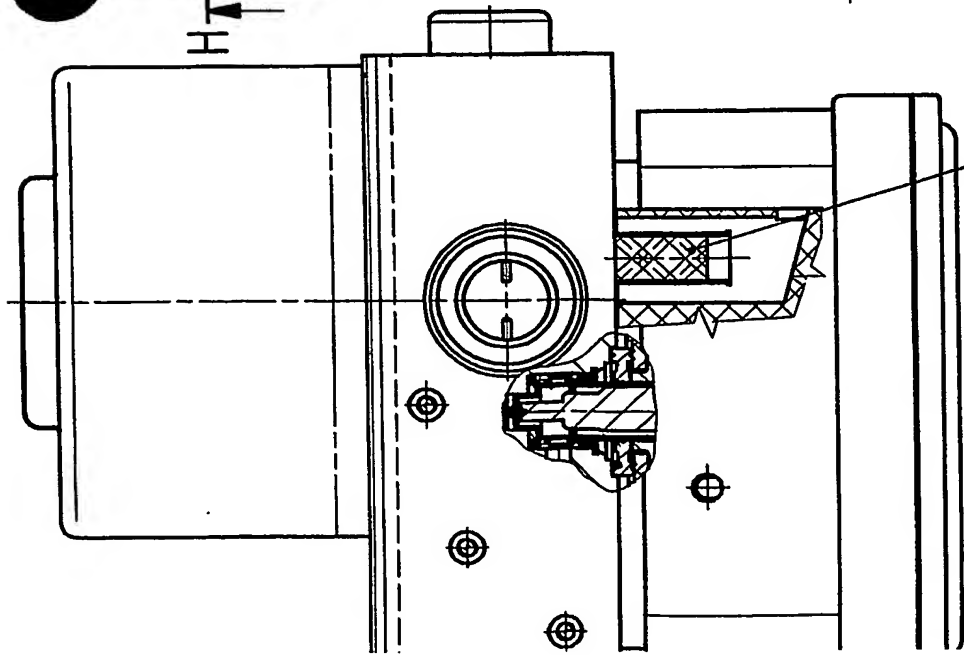
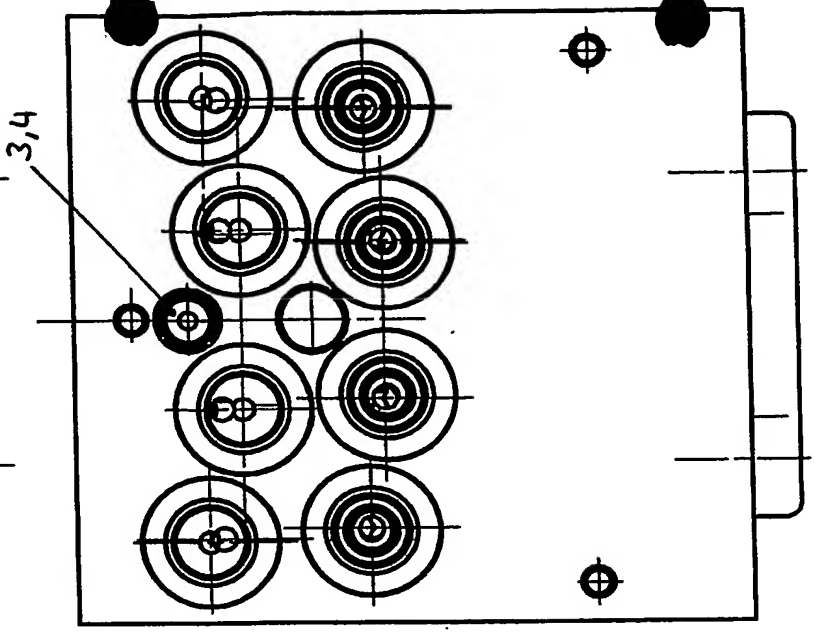
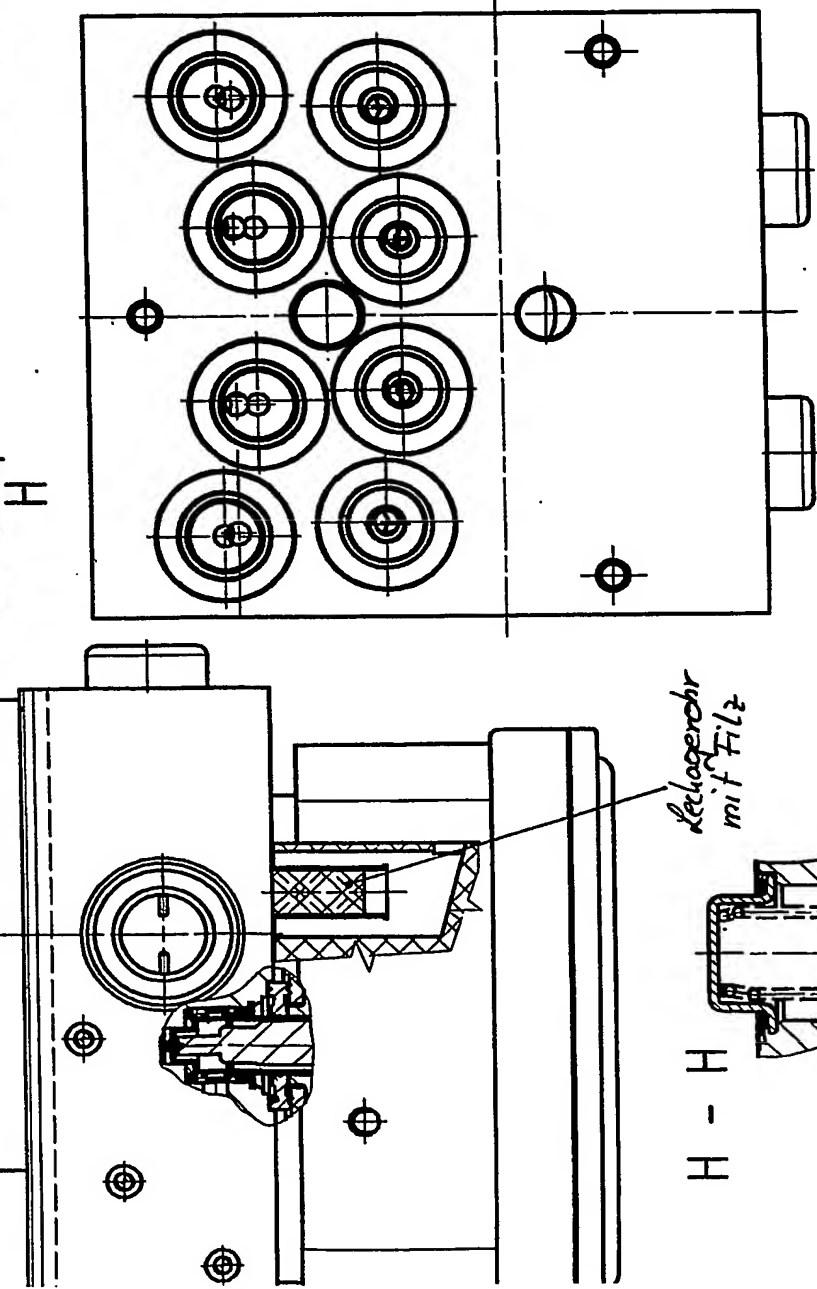
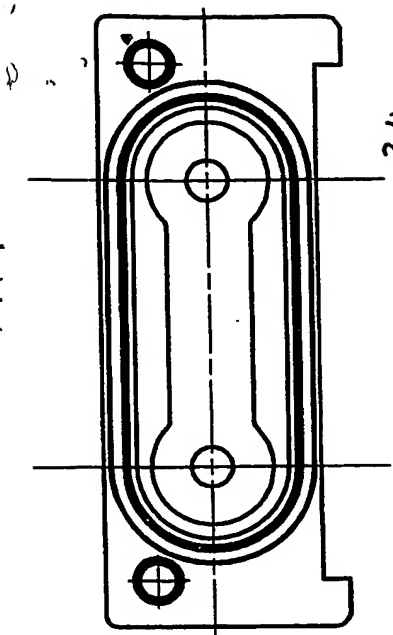
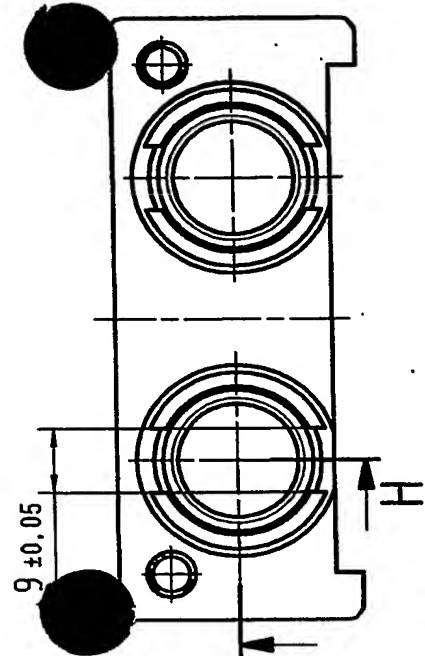
B)

Volumen mit zwei
NDS-Topfen



$V = 4,235 \text{ccm}$
(Volumen 2 x NDS-Topf)

$$\Delta V = 3,12 \text{cm}^3$$



Vorschlag: Mk70 Standardanlage
mit einteiligem NDS-Topf

Anlage 5

Mk70 (10.0207-0001.4)